

Luminița Ciocarșu

Ștefania Penea

Oana Rusu

Claudia-Elena Mitrașche

Informatik und IKT

5

Lehrbuch für die 5. Klasse

WANDERUNG DURCH DIE COMPUTERWELT

Spezifische Kompetenzen 1.1, 1.2, 1.3, 3.1

EINHEIT 1 • VERWENDUNG DES COMPUTERS	7
Lektion 1 • Die Arbeit am Computer	8
Lektion 2 • Der Computer in der Gegenwart	11
Lektion 3 • Organisation von Informationen mit dem Computer	14
Lektion 4 • Das Internet im Alltag	18
Lektion 5 • Die Arbeit mit Grafikeditoren	22
<i>Wiederholung • Wanderung durch die Computerwelt</i>	26
<i>Auswertung • Verwendung des Computers</i>	28

WANDERUNG DURCH DIE BESTANDTEILE DES COMPUTERS

Spezifische Kompetenzen 1.1, 1.2, 1.3, 3.1

EINHEIT 2 • DIE BESTANDTEILE DES COMPUTERS	29
Lektion 6 • Die Geschichte des Computers	30
Lektion 7 • Die Struktur des Computers	34
Lektion 8 • Die Speichergeräte	38
Lektion 9 • Die Peripheriegeräte des Computers	42
<i>Wiederholung • Wanderung durch die Bestandteile des Computers</i>	46
<i>Auswertung • Die Bestandteile des Computers</i>	48

WANDERUNG DURCH DIE WELT DER DIGITALEN GESCHICHTEN

Spezifische Kompetenzen 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2

EINHEIT 3 • ALGORITHMEN UND DIGITALE GESCHICHTEN	49
Lektion 10 • Die interaktive Grafikumgebung für digitale Geschichten ...	50
Lektion 11 • Der Algorithmus und die digitale Geschichte	54
Lektion 12 • Die Daten, mit denen die Algorithmen arbeiten	58
Lektion 13 • Sequenzielle Strukturen in digitalen Geschichten	62
<i>Wiederholung • Wanderung durch die Welt der digitalen Geschichten</i> ...	66
<i>Auswertung • Algorithmen und digitale Geschichten</i>	68

REISE DURCH DIGITALE SPIELE

Spezifische Kompetenzen 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3

EINHEIT 4 • ALGORITHMEN UND DIGITALE SPIELE	69
Lektion 14 • Entscheidungsstrukturen im Labyrinth	70
Lektion 15 • Operatoren im Mathematik-Spiel	76
Lektion 16 • Erweiterungen in digitalen Spielen	82
<i>Wiederholung • Reise durch digitale Spiele</i>	87
<i>Auswertung • Algorithmen und digitale Spiele</i>	90

WIEDERHOLUNG UND ABSCHLUSSAUSWERTUNG	91
---	----

HINWEISE UND ANTWORTEN	94
-------------------------------------	----

Lektion 1

DIE ARBEIT AM COMPUTER

Informatik und IKT – Informations- und Kommunikationstechnologie ist das Fach, das verschiedene Daten und Informationen über Objekte, Ereignisse oder Phänomene mithilfe neuer Technologien untersucht, bearbeitet, überträgt und speichert.

Das Informatiklabor ist das Klassenzimmer, das mit Computern und geeigneten Geräten ausgestattet ist, um den Informatik- und IKT-Unterricht durchführen zu können. Im Labor musst du ein passendes Verhalten haben und mehrere Regeln einhalten, die Ergonomie- und Sicherheitsnormen genannt werden.

Die Ergonomie ist das Fach, das die Interaktion des Menschen mit dem Raum, in dem er arbeitet, studiert und sich mit dem effizienten Aufbau des Arbeitsraums beschäftigt, sodass der menschliche Körper so wenig Ermüdung wie möglich spürt.



In diesem Schuljahr wirst du **Informatik und IKT** lernen und die Möglichkeit haben, deine digitalen Kompetenzen zu erweitern und durch neue Technologien virtuell um die ganze Welt zu reisen. Egal, was für ein Gerät du verwendest: Computer, Tablet oder Smartphone, der Arbeitsplatz in der Schule oder zu Hause muss den Sicherheitsnormen entsprechen und darf nicht Unbehagen verursachen, was bedeutet, dass der Arbeitsplatz ergonomisch ist.

Im Informatiklabor in der Schule musst du, um Unfällen oder Stromschlägen vorzubeugen – die meisten Geräte sind an das Stromnetz angeschlossen – bestimmte Regeln einhalten, sodass dein Leben und das deiner Kollegen nicht gefährdet wird.

SICHERHEITS- UND ARBEITSSCHUTZNORMEN IM INFORMATIKLABOR



- Du darfst das Informatiklabor nur mit Zustimmung und in der Anwesenheit des Lehrers betreten.
- Du bist für den Zustand des Computers, an dem du arbeitest, verantwortlich und hast keinen Zugang zu seinen internen Komponenten, weil diese an das Stromnetz angeschlossen sind und durch Stromschlag dein Leben gefährden können.
- Falls du eine Unregelmäßigkeit im Labor oder einen Computerausfall entdeckst, musst du den Lehrer benachrichtigen und auf keinen Fall versuchen, das Problem selbst zu lösen.
- Du wirst weder Essen noch Flüssigkeiten ins Labor bringen, da durch Verschütten auf die Geräte diese kaputtgehen können.
- Du darfst Anwendungen nur mit Zustimmung des Lehrers installieren oder deinstallieren.
- Du darfst nur mit Erlaubnis des Lehrers auf das Internet zugreifen und nur vom Lehrer empfohlene Websites durchsuchen.

Laufe im Labor nicht herum!
Sei nicht gewalttätig!
Respektiere deine Arbeit und die Arbeit deiner Kollegen!

BEOBSACHTE

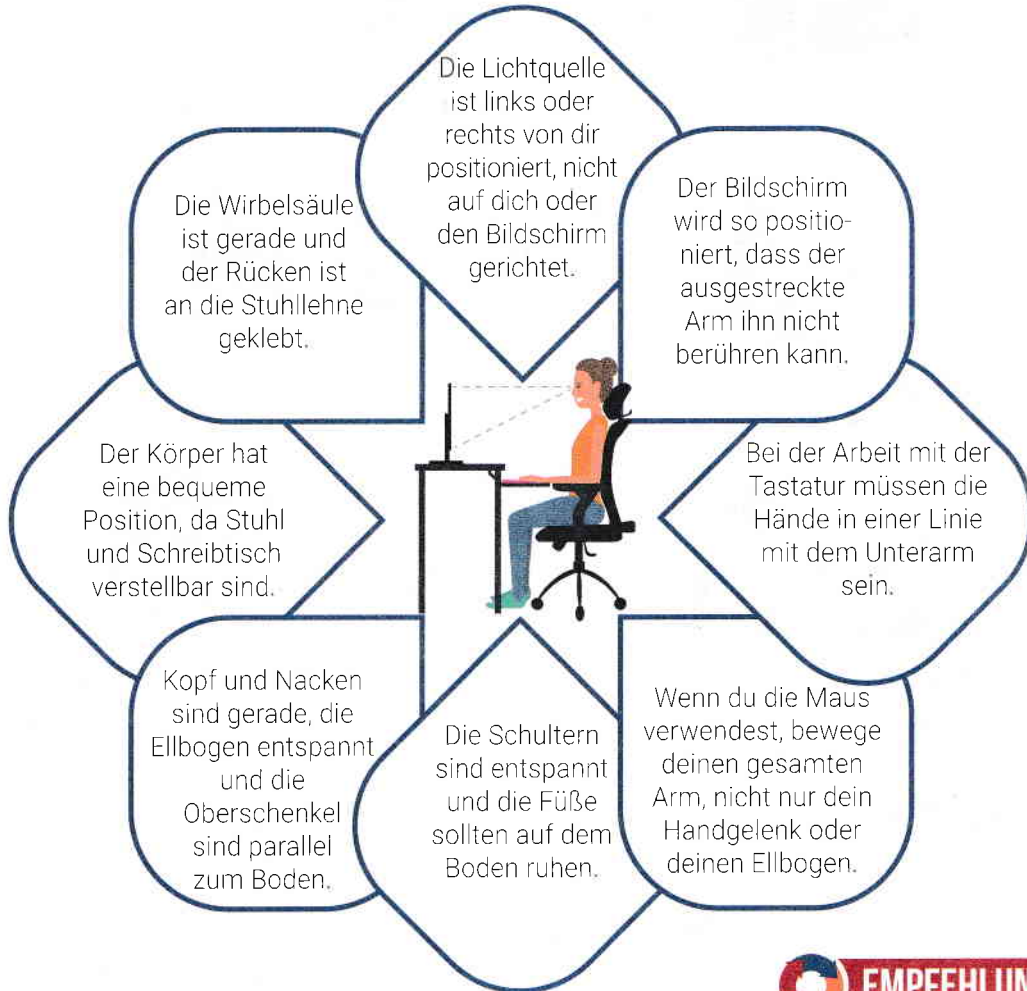
Wenn du zu Hause oder in der Schule arbeitest, ist die Körperposition sehr wichtig, denn mit der Zeit können ernsthafte Gesundheitsprobleme entstehen!



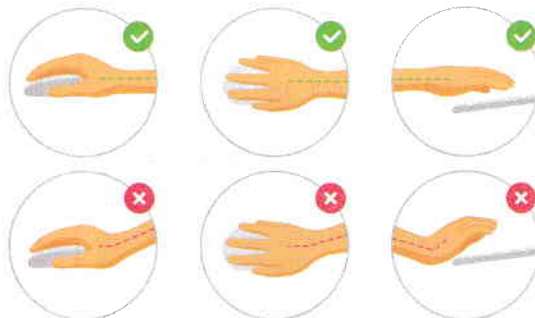
DIE KORREKTE KÖRPERPOSITION AM COMPUTER

Es ist sehr wichtig, dass deine Position vor dem Computer richtig ist, um Ermüdung zu vermeiden und deine Gesundheit zu schützen. Betrachte das Bild unten und behalte folgende Punkte:

- der Rücken muss gerade und gegen die Stuhllehne gedrückt sein, sonst treten Wirbelsäulenschmerzen auf;
- die Stuhlhöhe muss angepasst werden können, sonst treten Muskelschmerzen in den Beinen auf;
- die Tasten müssen kurz gedrückt werden, dann müssen die Finger entspannt werden, sonst können deine Hände taub werden:
- Arme und Ellbogen müssen neben dem Körper liegen, sonst treten Muskelschmerzen in den Händen auf;
- der Bildschirm muss in Armlänge vor dir liegen, da es sonst zu Sehstörungen kommt.



Um die Handmuskulatur zu schützen und Ermüdung zu vermeiden, müssen Hand, Handgelenk und Unterarm auf derselben Linie sein.



EMPFEHLUNGEN

Mache nach 40–50 Minuten Arbeit eine 10-Minuten-Pause. Kreise während der Pause Schultern, Arme und Kopf, strecke deine Beine und massiere deine Hände, um Muskelverspannungen zu reduzieren.

ARBEITSBLATT

1) Lies die folgenden Aussagen und begründe, wie deine Gesundheit betroffen ist, wenn du die Empfehlungen nicht berücksichtigst.

a) Wenn du mit dem Tablet oder Smartphone arbeitest, ist es gesünder, wenn das Gerät auf einem Ständer steht und nicht direkt mit den Händen gehalten wird.



So JA

So NICHT



b) Es ist viel gesünder, den Unterricht direkt über den Lautsprecher des Geräts anzuhören, als Kopfhörer zu verwenden oder das Gerät neben das Ohr zu setzen.



So JA

So NICHT



c) Die Geräte müssen so gestellt werden, dass sich das Licht im Bildschirm nicht reflektiert. Es ist empfohlen, sie nicht vor das Fenster oder direkt ins Licht der Schreibtischlampe zu stellen.



So JA

So NICHT



2) Bestimme den Wahrheitswert der Aussagen folgendermaßen: **W** – Wahr oder **F** – Falsch.

a) Der Zutritt zum Informatiklabor kann mit Zustimmung oder in Anwesenheit des Lehrers erfolgen.

c) Du kannst während der Unterrichtsstunden auf die internen Komponenten der Computer im Labor zugreifen.

b) Während des Informatik- und IKT-Unterrichts können Steckdosen und Geräte im Labor abgebaut werden.

d) Im Informatiklabor darf man nicht essen und trinken.

<https://youtu.be/9Q3TejjaU10>

3) Schau dir die richtige Körperhaltung bei der Arbeit am Computer an.



MERKE DIR!

Die am Computer, Tablet oder Smartphone verbrachte Zeit muss begrenzt sein, sonst treten Kopfschmerzen, Nervosität und Übergewicht auf!

Im Fach **Informatik und IKT** entwickelst du deine digitalen Kompetenzen durch neue Technologien.

<https://youtu.be/VuFdqkUyWg>

4) Entdecke, wie du deine Gesundheit bei der Arbeit am Computer pflegen kannst.



Rechnersystem ist die Benennung, die allgemein jedem computergestützten System gegeben wird, das sogar das Smartphone oder der Computer sein kann. Es verarbeitet Daten, die mithilfe von Anwendungen empfangen werden.

Das Rechnersystem besteht aus zwei Bestandteilen: eine Komponente mit physischen Geräten, **Hardware** genannt, und eine aus Anwendungen bestehende Komponente, **Software** genannt.

Das Betriebssystem stellt die Verbindung zwischen physischen Komponenten und den Anwendungen des Computersystems her. Es ist ein Software-Bestandteil, das beim Start des Computers anfängt zu laufen.

COMPUTER- UND KOMMUNIKATIONSSYSTEME IM ALLTAG

In der Welt der Technologie wird ein computergestütztes System, z. B. ein Laptop, ein Tablet, ein Smartphone, eine Spielkonsole oder eine Drohne, als Rechnersystem bezeichnet. Heute ist das **Rechnersystem** ein festes Bestandteil des täglichen Lebens und hilft den Menschen in allen Bereichen des Lebens.

Ein Rechnersystem verarbeitet mithilfe von Anwendungen verschiedene Daten und wandelt sie automatisch um, um die Ergebnisse in Form von vielen **Informationen** zu erhalten.

So kann zum Beispiel der bekannte **QR-Code (Quick Response)** riesige Datenmengen speichern. Durch Scannen des Codes auf einem Plakat, einer Broschüre, einem Buch, einem Etikett oder einer Verpackung kann man verschiedene Informationen herausfinden.

Auf Smartphones sind inzwischen Apps zum Scannen von QR-Codes vorinstalliert. Das Scannen von Codes hilft dir also, Website-Adressen, Standorte, Telefonnummern, Links zu Apps und viele andere nützliche Informationen zu finden.



WUSSTEST DU, DASS ...

- ... das erste Smartphone mit installiertem QR-Code-Leser 2002 in Japan von SHARP hergestellt wurde?
- ... die japanische Firma DENSO 1994 die erste war, die Daten auf ihren eigenen Systemen und Automaten mit QR-Codes eingeführt und gespeichert hat?

Weil Rechnersysteme große Datenmengen verarbeiten und speichern, nutzen neue Technologien jetzt die Datenwolke – Cloud, um Programme und Informationen zu speichern.



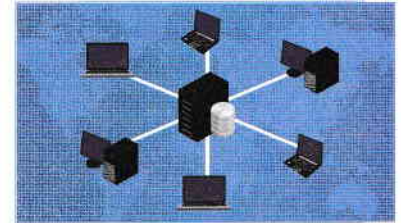
Im Folgenden findest du die beliebtesten Rechnersysteme, geordnet nach Größe und Leistung.

Supercomputer



Sie haben eine sehr große Speicherkapazität und werden für die Verschlüsselung von Daten benutzt.

Haupt-Computersysteme



Sie haben eine sehr hohe Arbeitsgeschwindigkeit und unterstützen die gleichzeitige Arbeit von mehreren Benutzern.

Minicomputersysteme



Sie werden allgemein in der Industrie angetroffen.

Das Betriebssystem ist ein Programmpaket, das die Ressourcen eines Computersystems verwaltet und die Kommunikation zwischen dir und diesem System ermöglicht. Alle Computersysteme laufen über ein Betriebssystem, einschließlich Laptops, Tablets, Desktops, Smartphones, Smartwatches, GPS-Navigationsgeräten usw. Du kannst im Internet surfen und in der Luft, auf dem Wasser oder an Land mithilfe von Anwendungen reisen, die von zahlreichen Betriebssystemen verwaltet werden:

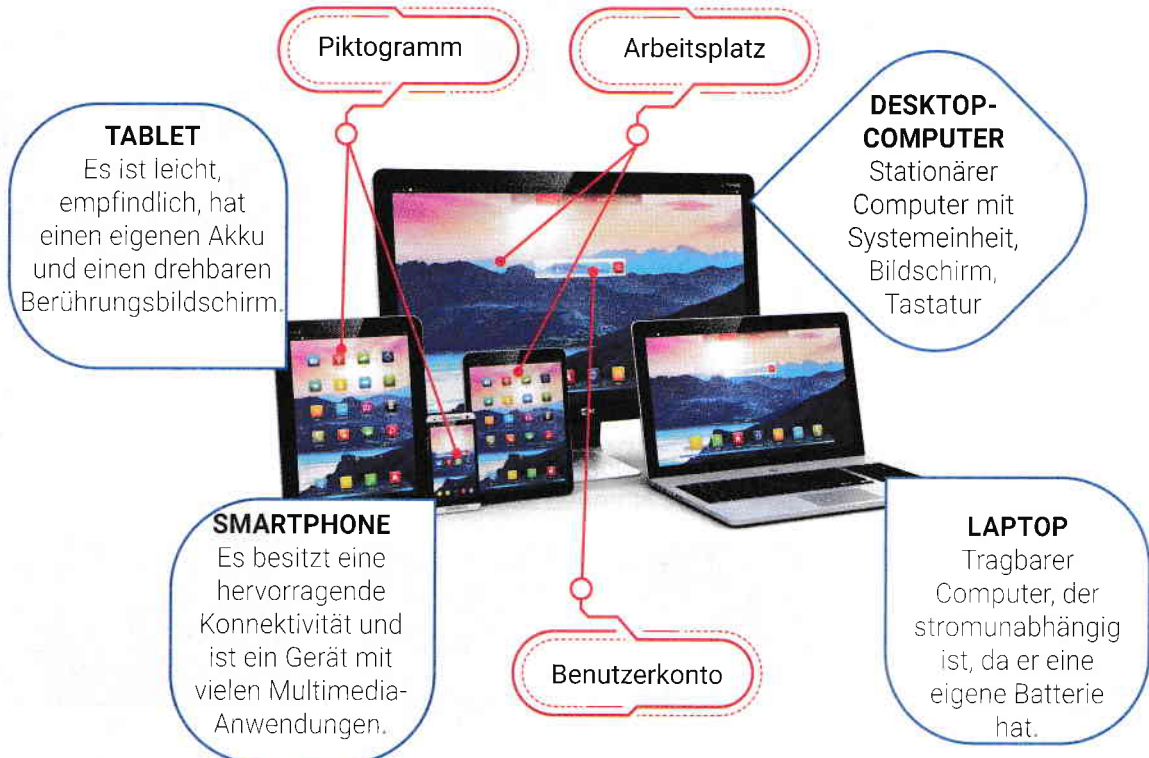


Das Betriebssystem hat eine **grafische Benutzeroberfläche**, über die du mit jedem **PC (Personal Computer)** kommunizieren kannst. Laptops, Tablets, Desktops und Smartphones sind Personalcomputer, die eine grafische Benutzeroberfläche haben, die im Allgemeinen auf einem **Windows**-System basiert ist.

Beim Starten des Geräts musst du Geduld haben, weil das Betriebssystem seine vorbereitenden Aktivitäten durchführt. Es ist zu empfehlen, dein Gerät mit einem Passwort zu schützen. Nach Eingabe des Passworts öffnet sich das Gerät und der **Arbeitsplatz** erscheint mit **Piktogrammen** auf dem Bildschirm. Durch den Zugriff auf die Symbole kannst du die Anwendungen erreichen, die du starten möchtest. Die den Piktogrammen zugeordneten grafischen Symbole sind für die meisten Programme voreingestellt, oder du kannst neue Symbole aus der vom Betriebssystem bereitgestellten Bibliothek auswählen.

Das Starten, Ausführen und Schließen von Anwendungen ist eine der Funktionen des Betriebssystems. Es wird auch verwendet, um Fehlermeldungen zu signalisieren und Empfehlungen zur Behebung von Fehlern anzuzeigen, die während der Ausführung einer Anwendung auftreten.

Ein Computer kann von mehreren Personen, sogenannten **Benutzern**, verwendet werden. Jeder Benutzer kann sein eigenes **Konto** haben. Die Verwaltung von Benutzerrechten ist eine wichtige Funktion des Betriebssystems.



1) Schau dir die folgenden Bilder an und nenne den Arbeitsbereich, in dem der Computer eingesetzt werden kann. Begründe deine Antwort.

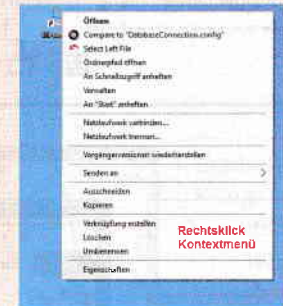


2) Gib an, welchen Beruf die Person auf dem Bild haben könnte, die den Computer verwendet. Begründe deine Antwort.



3) Übe!

- Wähle ein Piktogramm auf der Arbeitsfläche des Computers und markiere es mit der linken Maustaste.
- Klicke mit der rechten Maustaste, um ein Menü mit spezifischen Optionen anzuzeigen.
- Entdecke die Aktion jeder Option im Kontextmenü der rechten Maustaste.
- Wähle ein anderes Symbol aus und beachte, dass das Kontextmenü je nach gewählter Anwendung unterschiedliche Optionen enthält.



4) Bestimme den Wahrheitswert der Aussagen folgendermaßen: **W** – Wahr oder **F** – Falsch.

- Supercomputer werden für die Speicherung großer Datenmengen verwendet.
- Hauptcomputer unterstützen nicht die gleichzeitige Arbeit mehrerer Benutzer.
- Minicomputer sind die kleinsten Personalcomputer.
- Das Betriebssystem hat eine grafische Benutzeroberfläche, über die du mit deinem Personalcomputer kommunizieren kannst.

MERKE DIR!

Jedes computergestützte System hat die allgemeine Bezeichnung **Rechnersystem**. Das Rechnersystem besteht aus zwei Komponenten: **Hardware** und **Software**. Das Betriebssystem ist ein Software-Bestandteil. Die Kommunikation zwischen den physischen Bestandteilen und den Anwendungen des Computersystems erfolgt über das Betriebssystem.

5) Entdecke die Anwendung **Google Goggles** für dein Android-Handy.

<https://youtu.be/Hhgiz0zPmH4>



6) Schau dir die Nützlichkeit der **Google Lens** Anwendung an, indem du Bilder mit deinem Smartphone scannst.

<https://youtu.be/rjTuGLcJR?i=35>

